

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6  
H01L 21/68

Cited Reference

(11) 공개번호 특1998-016043  
(43) 공개일자 1998년05월25일

(21) 출원번호 특1996-035554  
(22) 출원일자 1996년08월26일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사 김광호  
경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지  
(72) 발명자 전찬웅  
경기도 수원시 권선구 권선동 1238번지 삼천리 권선2차아파트 102동 1003호  
(74) 대리인 신동준  
박만순

심사청구 : 있음

(54) 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덕트

요약

반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덕트에 관한 것이다.

본 발명은 웨이퍼 보트가 거치될 수 있는 판형 몸체를 가지는 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덕트에 있어서, 상기 판형 몸체의 상면에 상기 웨이퍼 보트의 하측 돌출부를 수용할 수 있도록 홈이 형성되어 이루어진다.

따라서, 캐리어와 웨이퍼 보트 사이에서 웨이퍼를 옮길 때 로딩 덕트에 거치된 웨이퍼 보트가 쓰러지거나 웨이퍼가 탈락, 파손되는 문제점을 제거할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 반도체설비의 웨이퍼 보트가 로딩 덕트에 거치된 상태를 나타내는 측면도이다.

도2는 반도체설비의 웨이퍼 보트가 로딩 덕트에 거치된 상태를 나타내는 정면도이다.

도3은 반도체설비의 웨이퍼 보트가 본 발명의 로딩 덕트에 거치된 상태를 나타내는 정면도이다.

도4는 본 발명의 로딩 덕트를 나타내는 사시도이다.

※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 11: 웨이퍼 보트 12: 홈  
13: 다리 14, 34: 로딩 덕트(Loading Duct)  
15: 웨이퍼 31: 홈  
32: 곡면

발명의 상세한 설명

발명의 목적

본 발명은 반도체설비의 웨이퍼 보트, 리딩 로딩 덕트에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 반도체설비에서 다수의 웨이퍼를 적재하고 이송하기 위해 사용되는 웨이퍼 보트에 웨이퍼를 적재할 때 보트가 놓여지는 로딩 덕트에 관한 것이다.

반도체 제조의 대부분의 공정은 캐리어 단위(혹은 로트 단위)로 웨이퍼를 처리하고 있다. 그러나 어떤 공정에서는 웨이퍼 가공에 많은 시간이 소모되므로 한 번의 처리에 작은 단위의 웨이퍼만을 처리하게 되면 생산을 위한 다수의 웨이퍼를 처리하기 위해서는 그만큼 많은 시간이 걸리거나 많은 단위의 처리설비가 필요하게 된다.

많은 설비의 설치에는 많은 공간이 소요되고 또한 많은 비용이 소모된다. 그러므로 이러한 경우에는 웨이퍼를 캐리어 단위로 처리하지 않고, 한 번에 많은 웨이퍼를 적재, 이송할 수 있는 웨이퍼 보트에 옮겨서, 다수의 웨이퍼를 한 번에 처리하도록 이루어진 공정챔버나 공정로(爐)에서 처리하게 된다. 즉, 일종의 배치방식 처리방법을 사용한다.

이때 웨이퍼 보트는 공정공간과 외부 사이에서 웨이퍼를 옮겨주는 이송장치이며, 공정공간에서 웨이퍼가 놓이는 적재장치의 역할도 할 수 있다.

이러한 웨이퍼 처리공정에서는 먼저 캐리어에 적재된 웨이퍼를 웨이퍼 트랜스퍼(Wafer Transfer)를 사용하여 웨이퍼 보트로 옮기고 공정챔버나 공정로로 이송시키는 작업이 필요하다.

공정공간 밖에서 웨이퍼 보트로 웨이퍼를 적재하거나, 공정처리를 마친 웨이퍼를 웨이퍼 보트에서 캐리어로 옮기는 작업을 할 때 웨이퍼 보트를 잠시 거치하기 위해서 로딩 덕트(Loding Duct)를 사용하게 된다.

도1과 도2는 반도체설비의 웨이퍼 보트가 로딩 덕트에 놓여진 상태를 나타내는 측면도와 정면도이다.

공정공간의 출입구가 열리면 공정공간과 외부를 왕복하는 웨이퍼 보트(11)의 홀(12)에 픽업 포크(Pick Up Fork)가 삽입되어 웨이퍼 보트(11)를 들어 올리고 외부로 이송시켜 준다. 외부로 나온 웨이퍼 보트(11)는 로딩 덕트(14)로 옮겨져 웨이퍼 보트의 두 다리(13)가 로딩 덕트(14)의 상면에 닿게 된다. 두 다리는 그 사이간격이 6cm 내지 7cm 정도로 좁게 형성되어 있다.

그런데, 대개 로딩 덕트(14)는 웨이퍼 보트(11)와 같은 석영재질로 이루어지므로 웨이퍼 보트(11)와 로딩 덕트(14)의 마찰이나 접촉할 때의 충격에 의해 석영 파티클이 발생하였고, 또한, 웨이퍼 보트(11)가 놓여지는 부분이 오목한 곡면으로 되어 있으므로 두 다리의 간격이 좁은 웨이퍼 보트가 로딩 덕트의 중심에서 벗어나 놓이게 되면 웨이퍼 보트가 쓰러지거나 웨이퍼 보트에 적재된 웨이퍼(15)가 탈락되는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 공정의 전후 단계에서 캐리어와 웨이퍼 보트 사이에서 웨이퍼를 옮길 때 로딩 덕트의 형태로 인하여 거치된 웨이퍼 보트가 쓰러지거나 웨이퍼가 탈락, 파손되는 문제점을 제거한 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덕트를 제공하는 데 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 반도체설비 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덕트는, 웨이퍼 보트가 거치될 수 있는 판형 몸체를 가지는 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덕트에 있어서, 상기 판형 몸체의 상면에 상기 웨이퍼 보트의 하측 돌출부를 수용할 수 있도록 홈이 형성되어 이루어진다.

본 발명에서 로딩 덕트의 홈은 웨이퍼 보트의 다리부분이 대부분 수용되도록 형성되는 것이 일반적이다.

홈의 측면은 수직으로 형성될 수도 있으나, 위쪽이 넓고 아래쪽이 좁도록 경사를 갖게 하면 웨이퍼 보트가 거치될 때 약간의 변위가 있는 경우에도 경사에 의해 웨이퍼 보트가 정위치로 인도될 수 있으므로 바람직하다.

또한, 정면에서 볼 때, 본 발명의 로딩 덕트 상면의 중앙부가 웨이퍼 보트의 곡면과 같은 곡률을 가진 곡면으로 되면 웨이퍼 보트의 두 다리가 로딩 덕트의 두 홈에 수용될 때 두 홈 사이의 곡면이 웨이퍼 보트의 하부와 밀착되어 웨이퍼 보트가 보다 안정되게 로딩 덕트에 거치될 수 있다.

상기 판형 몸체의 재질은 테프론으로 되는 것이 좋다.

이하, 본 발명의 구체적인 실시예를, 첨부한 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도3은 반도체설비의 웨이퍼 보트가 본 발명의 로딩 덕트에 거치된 상태를 나타내는 정면도이다.

도4는 본 발명의 로딩 덕트를 나타내는 사시도이다.

로딩 덱트(34) 전체는 평면도로 볼 때, 직사각형의 판형이며, 정면도로 볼 때는 다, 직사각형의 형상에 좌우의 상부 모서리에 모따기가 되어 있고, 로딩 덱트(34) 상면에서 웨이퍼 보트(11)의 다리(13)가 놓이는 부분에 홈(31)이 형성되어 있다.

따라서, 웨이퍼 보트(11)의 다리(13)부분이 로딩 덱트(34)의 홈에 수용되어 웨이퍼 보트(11)가 로딩 덱트(34)에 안정적으로 놓일 수 있게 된다.

그리고 정면에서 볼 때 웨이퍼 보트의 다리 사이 곡면 부분과 곡률이 같도록 로딩 덱트의 홈 사이 부분에 곡면(32)이 형성되어, 두 부분이 밀착되어 웨이퍼 보트가 로딩 덱트에 더욱 안정적으로 놓이게 된다.

로딩 덱트의 재질은, 로딩 덱트가 석영재질의 웨이퍼 보트와 마찰 혹은 충돌할 할 때 석영 파티클이 발생되는 것을 막고, 어느 정도의 고온 웨이퍼 보트가 놓여도 문제가 없는 테프론재질이 사용되었다.

#### 발명의 효과

따라서, 본 발명에 의하면 캐리어와 웨이퍼 보트 사이에서 웨이퍼를 옮길 때 로딩 덱트에 거치된 웨이퍼 보트가 쓰러지거나 웨이퍼가 탈락, 파손되는 문제점을 제거할 수 있다.

이상에서 본 발명은 기재된 구체예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항1

웨이퍼 보트가 거치될 수 있는 판형 몸체를 가지는 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덱트에 있어서,

상기 판형 몸체의 상면에 상기 웨이퍼 보트의 하측 돌출부를 수용할 수 있도록 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덱트.

##### 청구항2

제 1항에 있어서,

상기 홈은 상기 웨이퍼 보트의 다리부분이 수용되도록 형성되며, 정면에서 볼 때, 상기 로딩 덱트 상면의 중앙부가 웨이퍼 보트의 곡면과 같은 곡률을 가진 곡면으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 상기 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덱트.

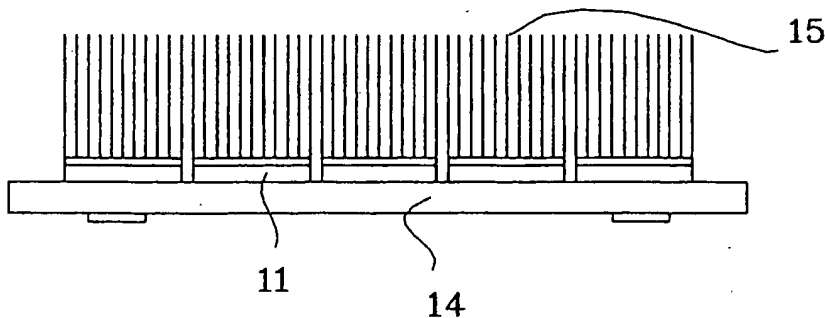
##### 청구항3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

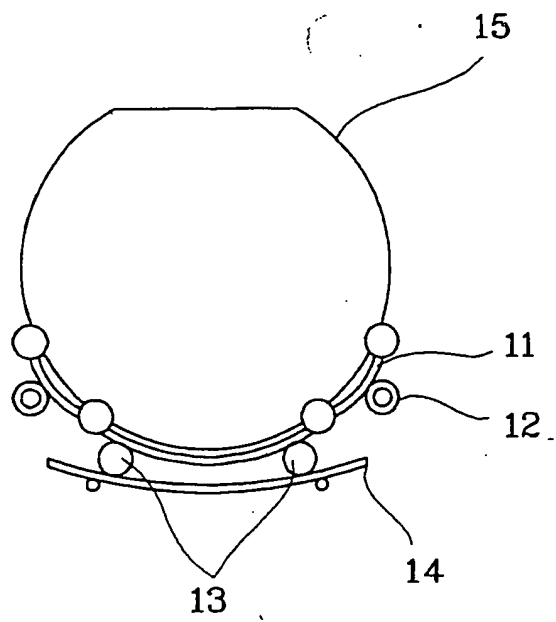
상기 판형 몸체의 재질이 테프론으로 된 것을 특징으로 하는 반도체설비의 웨이퍼 보트 거치용 로딩 덱트.

#### 도면

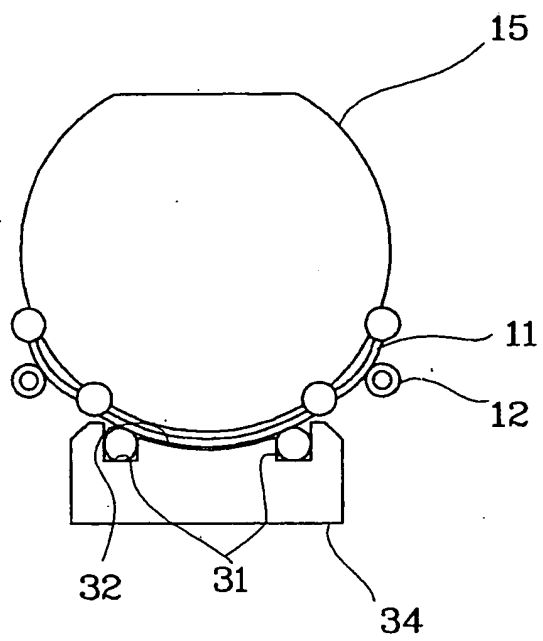
##### 도면1



##### 도면2



도면3



도면4

